

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 59-204306

(43)Date of publication of application : 19.11.1984

(51)Int.Cl.

H03G 3/20

(21)Application number : 58-079180

(71)Applicant : YAESU MUSEN CO LTD

(22)Date of filing : 06.05.1983

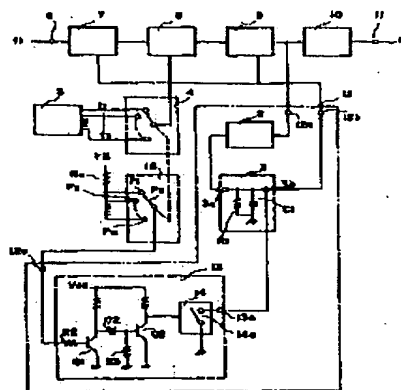
(72)Inventor : KAMEYAMA YOSHINORI

## (54) AGC CIRCUIT

## (57)Abstract:

PURPOSE: To obtain an AGC circuit which prevents a decrease in reception sensitivity right after reception frequency switching by providing a switching point detecting means and a resetting means, and resetting an AGC voltage to an initial value right after the reception frequency switching.

CONSTITUTION: When a knob relating to a reception frequency switch 4 and a switch 15 for detection is rotated by one step in order to a channel where the level of a receive wave (fi) is low, the amplifying transistor (TR) Q1, TRQ2 for differentiation, and switching circuit 14 of a resetting circuit 13 operate by detection information on a switching point which is sent out of the switch 15 for detection to a terminal 12b of the AGC circuit 12 to connect the output side 3b of a filter circuit 3 to a reference potential point. The charged load of the capacitor C1 of the filter circuit 3 is discharged immediately through the reference potential point to attain to the initial value. Consequently, a high frequency amplifier 7 and an intermediate frequency amplifier 9 increase in gain and the gain of a receiving circuit is held constant regardless of an abrupt drop in the level of the receive wave (fi) to prevent a decrease in reception sensitivity right after the reception frequency switching.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

書誌・抄録・代表図面

出 願 特願昭58-79180 (昭58. 5. 6)

公 開 特開昭59-204306 (昭59. 11. 19)

公 告

登 録

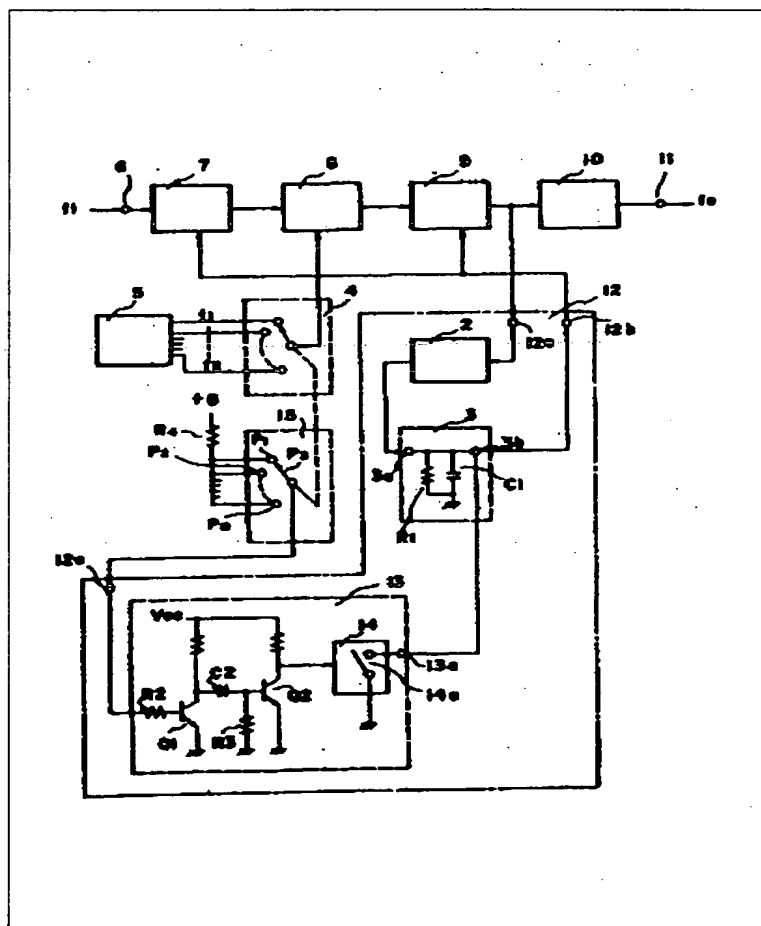
名 称 AGC回路

抄 録 【目的】 切換時点検手段と復帰手段とを設け、受信周波数切替直後に、AGC電圧を初期値に復帰するように構成することにより、受信周波数切替直後の受信感度低下を防止する機能をもつAGC回路を得る。【構成】 受信波  $f_i$  のレベルが弱のチャネルを選択するため、受信周波数切替器4と検出用切替器15に係わるツマミを1ステップ回転すると、検出用切替器15からAGC回路12の端子12bに送出された切替時点を検出する検出情報により、復帰回路13の増幅トランジスタQ1、微分用トランジスタQ2、スイッチング回路14が動作し、フィルタ回路3の出力側3bを基準電位点に接続する。フィルタ回路3のコンデンサC1の充電負荷は、基準電位点を介して直ちに放電して初期値に復帰する。このため高周波増幅器7及び中間周波増幅器9の利得は上昇し、受信回路の利得は受信波  $f_i$  のレベルの急激な低下にもかかわらず一定に保持され、受信周波数切替直後の受信感度低下を防止する。

出願人 八重洲無線 (株)

発明者 亀山義典

I P C H03G 3/20



⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—204306

⑪ Int. Cl.<sup>3</sup>  
H 03 G 3/20

識別記号

庁内整理番号  
7210—5 J

⑬ 公開 昭和59年(1984)11月19日

発明の数 1  
審査請求 有

(全 4 頁)

⑭ AGC回路

2号八重洲無線株式会社東京工場内

⑮ 特 願 昭58—79180

⑯ 出 願 人 八重洲無線株式会社

⑰ 出 願 昭58(1983)5月6日

東京都中央区八重洲1丁目7番7号

⑱ 発 明 者 亀山義典

東京都大田区下丸子1丁目20番

明 細 書

1. 発明の名称

AGC回路

2. 特許請求の範囲

受信周波数切換手段とAGC検波出力を平滑化するフィルタ回路を有するAGC回路とを設けた受信回路において、前記受信周波数切換手段による切換開始を検出する切換時点検出手段と、前記切換時点検出手段で得た検出情報により前記フィルタ回路の出力側電位を初期値に復帰する復帰手段とを具備し、受信周波数切換直後にAGC電圧を初期値に復帰するよう構成したことを特徴とするAGC回路。

3. 発明の詳細な説明

本発明はAGC回路に係わり、特に受信周波数切換直後にAGC電圧を初期値に復帰するよう構成されたAGC回路に関する。

従来、受信点の電界強度が変化するフェイジング、選択されたチャネルの受信強度の相異等による受信波のレベル変動に対処するため受信回路に

はAGC回路が設けてある。AGC回路はAGC検波器とフィルタ回路から構成されAGC検波出力をフィルタ回路で平滑化してAGC電圧を得るようになっている。フィルタ回路は抵抗とコンデンサで構成されAGC検波出力はこの抵抗とコンデンサにより平滑化される。平滑化されたAGC検波出力はコンデンサの両端からAGC電圧として取出され受信回路の各部増幅器へ供給する。フィルタ回路の抵抗、コンデンサからなる時定数素子はAGC電圧に含まれるリップルを除去しほとんど直流電圧と見なせるような時定数が得られるような数値を選定する。なお、時定数を大きくすると受信波レベルの強弱に対するAGC電圧の追従性が悪化するので適用される各種方式のAGC回路に応じて時定数の大きさを定める。また、取扱い信号波の形式に応じたコンデンサと充放電用抵抗の接続方法があり、各種回路例が提案されている。

通信用送受信機、各種放送波受信機等(以下受信回路)で第1図に示す如く受信周波数切換器4(以下、単に切換器という)を設けた回路では局

部発振器5から出力される局部発振周波 $f_n$  ( $n$ は1, 2, ...,  $n$ )に匹じたチャネルが受信可能となる。受信中のチャネルの受信波 $f_i$ のレベルが「強」のときはAGC回路1のフィルタ回路3に設けられた時定数素子を形成するコンデンサ $C_1$ の両端の電圧は高い。コンデンサ $C_1$ の両端の電圧は端子1bからAGC電圧として高周波増幅器7および中間周波増幅器9へ出力され利得は減少する。このため、出力端子11から送出される出力信号 $f_o$ は一定のレベルに保たれる。受信中のチャネルを第1チャネル、つぎに選択されたチャネルを第2チャネルとし、第2チャネルの受信波 $f_i$ が「弱」のとき、切換器4で受信周波数を切換えたとコンデンサ $C_1$ の充電電荷は抵抗 $R_1$ を介して放電する。放電時間は抵抗 $R_1$ とコンデンサ $C_1$ の時定数により定まり直ちに放電されない。このため、AGC回路1の端子1bは第1チャネルが受信中のAGC電圧のままとなり、第2チャネルの受信波 $f_i$ が一時的に受信不能または受信感度低下となる欠点を有している。

る。検出用切換器15の子接点 $P_1, P_2, \dots, P_n$ は共に抵抗 $R_1$ を介して電源+Bに接続されている。検出用切換器15が回転すると摺動子 $P_s$ は子接点 $P_1, P_2, \dots, P_n$ と接触するが、複数の子接点 $P_1, P_2, \dots, P_n$ が同時に摺動子 $P_s$ と接触しない構造となっている。このため、切換器9と検出用切換器15に係わるツマミを回転すると1ステップごとに摺動子 $P_s$ は電源+Bの電位から一旦断となり再度電源+Bの電位となる。このときの摺動子 $P_s$ に現われる電源+Bの電位の接、断による変化を切換時点を検出するための検出情報としている。

復帰回路13は増幅用トランジスタ $Q_1$ 、微分用トランジスタ $Q_2$ およびスイッチング回路14で構成されている。増幅用トランジスタ $Q_1$ は検出用切換器15の摺動子 $P_s$ で得られた切換情報をAGC回路12の端子12cを介してベースに輸入されて動作し、コレクタから微分用のコンデンサ $C_2$ へ増幅した信号を出力する。微分用トランジスタ $Q_2$ はコンデンサ $C_2$ により微分された信号をベースに受けて動作

本発明は上述した点にかんがみなされたもので、受信周波数切換直後の受信感度低下を防止する機能が得られるAGC回路を提供することを目的とする。

本発明は受信周波数切換手段による切換開始を検出する切換時点検出手段と、この切換時点検出手段で得た検出情報によりAGC電圧を出力するフィルタ回路の出力側電位を初期値に復帰する復帰手段とを設け、受信周波数切換直後にAGC電圧を初期値に復帰するより構成したものである。

以下、本発明になるAGC回路を第2図にしたがって説明する。

第2図は本発明になるAGC回路の一実施例における一部に具体的な回路を含んだブロック図である。

第1図と第2図で同一のものには同一符号を付してあるから説明を省略する。

第2図において12はAGC回路である。AGC回路12はAGC検波器2、フィルタ回路3、および復帰回路13で構成されている。また、検出用切換器15は切換器4と同形のロータリー形スイッチで形成され、連動するよう同軸構造となってい

しコレクタに接続されたスイッチング回路14を駆動する。スイッチング回路14は常閉接点14aを有し、微分用トランジスタ $Q_2$ のコレクタから出力された信号により駆動され常閉接点14aを閉路する。常閉接点14aが閉路すると復帰回路13の端子13aを介してフィルタ回路3の出力側の端子3bを基準電位点(アース)に接続する。図中符号 $R_2, R_3$ は抵抗である。

ここで、検出用切換器15の子接点 $P_1$ と摺動子 $P_s$ とが接触した状態にあり、混合器8には局部発振器5から第1チャネルに係わる局部発振周波 $f_1$ が切換器4を介して送出されているものとする。第1チャネルの受信波 $f_i$ のレベルを「強」、つぎに選択される第2チャネルの受信波 $f_i$ のレベルを「弱」とすると第1チャネルで受信中はフィルタ回路3のコンデンサ $C_1$ の両端の電位は抵抗 $R_1$ 、コンデンサ $C_1$ の時定数と入力信号(図示の時定数素子抵抗 $R_1$ とコンデンサ $C_1$ の接続は信号方式がSSBの場合の一実施例)の強弱並びに音節で定められる充電電荷となっている。高周波

増幅器 7 と中間周波増幅器 9 は AGC 回路 12 の端子 12b から出力される AGC 電圧により低利得となり出力信号  $f_0$  は一定に保たれる。受信波  $f_1$  のレベルが「弱」の第 2 チャンネルを選択するため切換器 4 と検出用切換器 15 に係わるツマミを、1 ステップ回転すると検出用切換器 15 から AGC 回路 12 の端子 12b へ送出された切換時点を検出する検出情報により復帰回路 13 の増幅用トランジスタ  $Q_1$ 、微分用トランジスタ  $Q_2$ 、スイッチング回路 14、が動作し、フィルタ回路 3 の出力側の端子 3b を基準電位点に接続する。フィルタ回路 3 のコンデンサ  $C_1$  の充電電荷は基準電位点を介して直ちに放電し初期値に復帰する。このため高周波増幅器 7 および中間周波増幅器 8 の利得は上昇し受信回路の利得は受信波  $f_1$  のレベルの急激な低下にも係わらず一定に保持され、受信周波数切換直後の受信感度低下を防止する。

上記実施例では受信周波数切換手段に機械式のロータリースイッチを用いたが、これに限定されるものでなくフェイズロックループを用いた周波

数シンセサイザ等の電子式受信周波数切換手段から切換開始時点に関する検出情報を得てもよい。また、スイッチング回路 14 は半導体素子で形成してもよい。復帰回路 13 とフィルタ回路 3 のインタフェースは上記実施例に限定されるものでなく、フィルタ回路 3 の回路構成に応じて定める。

本発明になる AGC 回路は受信周波数切換手段による切換開始を検出する切換時点検出手段と、切換時点検出手段で得た検出情報により AGC 電圧を出力するフィルタ回路の出力側電位を初期値に復帰する復帰手段とを具備した構成としてあるため、受信周波数切換直後の AGC 電圧を初期値に復帰する特徴を有している。このため受信感度の弱いチャンネルが選択された直後における受信感度低下を防止できる効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図は従来の AGC 回路の回路図、第 2 図は本発明になる AGC 回路の一実施例における一部に具体的な回路を含んだブロック図である。

図中符号、1 は AGC 回路、2 は AGC 検波器、3

はフィルタ回路、4 は受信周波数切換器（切換器）、5 は局部発振器、6 は入力端子、7 は高周波増幅器、8 は混合器、9 は中間周波増幅器、10 は検波器、11 は出力端子、12 は AGC 回路、13 は復帰回路、14 はスイッチング回路、15 は検出用切換器、 $Q_1$  は増幅用トランジスタ、 $Q_2$  は微分用トランジスタ、 $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$ 、 $R_4$  は抵抗、 $C_1$ 、 $C_2$  はコンデンサである。

